

## Estabilidade gráfica das produções escritas e conceptualizações infantis sobre a linguagem escrita: Escrita cursiva e escrita a computador

Tiago Almeida\* / Ana Cristina Silva\*\*

\* Instituto Politécnico de Lisboa, Escola Superior de Educação / Centro de Investigação em Educação, ISPA – Instituto Universitário; \*\* Centro de Investigação em Educação, ISPA – Instituto Universitário

O objetivo deste estudo foi analisar a relação entre as conceptualizações infantis sobre a linguagem escrita e a estabilidade gráfica das produções escritas de crianças de idade pré-escolar em dois momentos consecutivos. Também pretendemos avaliar em que medida a utilização do computador pode aumentar o número de letras corretamente mobilizadas comparativamente à utilização de escrita cursiva. Participaram 90 crianças de quatro jardins-de-infância de Lisboa. As crianças eram equivalentes quanto à idade, inteligência e número de letras que conheciam e diferiam no nível conceptual sobre a escrita. Foram criados 3 grupos experimentais ( $n=30$ ) definidos em função do nível conceptual (Alves Martins, 1996): silábico com fonetização, silábico-alfabético e alfabético. Os participantes escreveram uma mesma lista de palavras em momentos consecutivos (cursiva e computador) e compararam-se os pares de palavras produzidos e o número de letras corretamente mobilizadas na escrita das palavras em cada um dos momentos. As crianças silábicas com fonetização e alfabéticas apresentaram maior número de pares de palavras escritas com identidade total (pares cuja semelhança entre as palavras produzidas em dois momentos de escrita é total). Os pares de produções escritas com alternância grafo-fonética (pares cuja a semelhança entre as palavras produzidas nos dois momentos de escrita é próxima, ou seja, existem letras que se repetem nos dois momentos de produção, embora se verifiquem variações na mobilização de pelo menos uma letra pertinente entre os pares) foram mais frequentes nos participantes do nível conceptual silábico-alfabético. Os resultados indicam que o número de letras corretamente mobilizadas nas escritas infantis é superior quando a escrita é realizada no computador e que os pares com alternâncias grafo-fonéticas questionam a ideia de um desenvolvimento linear na apropriação por parte das crianças da lógica alfabética subjacente à codificação escrita.

**Palavras-chave:** Conceptualizações sobre a linguagem escrita, Estabilidade gráfica, Pré-escolar.

### Introdução

Antes do início da aprendizagem formal as crianças colocam hipóteses conceptuais sobre a linguagem escrita. Estas hipóteses refletem as ideias infantis sobre as relações entre a linguagem escrita e a linguagem oral e ainda sobre as suas funções e propriedades.

As produções escritas de crianças em idade pré-escolar são um dos instrumentos disponíveis para analisar e estudar as suas hipóteses sobre as propriedades da linguagem escrita e das relações

---

Este trabalho é financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia no âmbito do projeto UID/CED/04853/2016.

A correspondência relativa a este artigo deverá ser enviada para: Tiago Almeida, Instituto Politécnico de Lisboa, Escola Superior de Educação, Campus de Benfica do IPL, 1549-003 Lisboa, Portugal. E-mail: tiagoa@esexl.ipl.pt

entre escrita e oralidade. Desde os trabalhos pioneiros de Ferreiro e Teberosky (1979) e Ferreiro (1988), os estudos sobre as produções escritas de crianças em idade pré-escolar têm evidenciado que as suas conceptualizações sobre a linguagem escrita evoluem ao longo de um processo durante o qual as crianças vão reformulando o seu pensamento acerca da linguagem escrita. Este percurso evolutivo tem sido estudado em várias línguas, como a língua portuguesa (Alves Martins, 1996), a língua francesa (Besse, 1995), a língua grega (Tantaros, 2007), a língua inglesa (Sulzby, 1989), a língua hebraica (Tolchinsky, 1995; Tolchinsky & Teberosky, 1998) e a língua italiana (Pontecorvo & Orsolini, 1996).

O ponto de partida começa com a distinção entre desenho e escrita e evolui no sentido em que as crianças consideram a utilização de várias letras, variando em quantidade e qualidade para diferenciarem as palavras que se propõem escrever sem estabelecer uma relação entre a oralidade e a escrita. As primeiras relações entre a escrita e a oralidade estabelecem-se, usualmente, com a hipótese silábica onde as crianças procuram fazer corresponder a cada sílaba uma letra específica que representa as propriedades sonoras desse segmento. Progressivamente, a análise ultrapassa o nível da sílaba e as crianças começam a representar em uma ou outra sílaba os vários fonemas, culminando esta evolução na escrita alfabética em que as crianças selecionam as letras adequadas para representar todos os fonemas (Alves Martins, Mata, & Silva, 2014).

No entanto, esta evolução não é linear uma vez que uma mesma criança em diferentes momentos pode realizar produções escritas que não se enquadram no mesmo nível conceptual, dependendo de factores como a natureza da palavra ou o contexto (Ferreiro, 2004; Salvador, Albuquerque, & Alves Martins, 2012).

Outro aspecto associado às conceptualizações infantis sobre a linguagem escrita é a estabilidade gráfica das produções escritas. A estabilidade gráfica das produções escritas define-se pela mobilização das mesmas letras para representar os mesmos fonemas para uma mesma palavra escrita em diferentes momentos (Molinari & Ferreiro, 2007). Para Molinari e Ferreiro (op. cit.) o problema da estabilidade gráfica das produções escritas coloca-se, por exemplo, quando uma mesma criança pode representar de maneira diferente o mesmo fonema para uma mesma palavra escrita em momentos consecutivos. Do ponto de vista teórico, poderá considerar-se que a estabilidade gráfica, tal como é entendida, tenderá a estar plenamente adquirida no momento que se dá a apropriação do princípio alfabético e a estabilização ortográfica da escrita.

O problema da estabilidade gráfica foi primeiro estudado do ponto de vista histórico, isto é, como foi que o processo de estabilização da escrita evoluiu ao longo da história da humanidade. Diversos estudos (Catach, 1996; Desbordes, 1995) sugerem a existência de uma progressiva evolução nos sistemas de escrita até à definição dum padrão de estabilidade gráfica e fonética dos diferentes códigos.

Evoluindo para a dimensão ontogenética, o estudo de Molinari e Ferreiro (2007) avança uma análise pioneira da evolução da estabilidade gráfica das produções escritas de crianças de idade pré-escolar que têm como língua materna o espanhol. O seu objetivo foi analisar, pormenorizada-mente, as letras usadas na produção de pares de palavras (primeiro na escrita manual e, posteriormente, escritas a computador), identificando e classificando diferentes modos de produção quanto à estabilidade gráfica dos pares produzidos.

Para o efeito, Molinari e Ferreiro (2007) trabalharam com 25 crianças de 5 anos, tendo solicitado às mesmas que escrevessem consecutivamente duas listas de palavras. Imediatamente a seguir a escreverem uma primeira lista de palavras com escrita cursiva, escreviam a mesma lista a computador. Para além da questão da estabilidade gráfica (op. cit.) a utilização do computador permitiria analisar de que forma esta ferramenta pode influenciar a qualidade das produções escritas das crianças de idade pré-escolar, nomeadamente, por apresentarem no teclado todas as letras possíveis para representar as letras.

Para analisar a estabilidade gráfica das produções escritas, Molinari e Ferreiro (2007) propõem quatro tipos de identidade gráfica que podem surgir nas produções escritas dos pares de palavras das crianças de idade pré-escolar. São eles:

- *Sem identidade*: pares cuja semelhança entre as palavras produzidas nos dois momentos de escrita é nula, ou seja, não existe qualquer proximidade entre os dois momentos de produção. Este tipo de escrita aparece com maior frequência nas produções das crianças pré-silábicas ou silábicas sem fonetização [por exemplo na palavra PATO, a criança escreve numa primeira produção I (pa), Y (to) e numa segunda produção O (pa), E (to)];
- *Identidade parcial*: pares cuja semelhança entre as palavras produzidas nos dois momentos de escrita é próxima, ou seja, existem letras que se repetem nos dois momentos de produção. Contudo, as diferenças verificadas entre os pares não podem ser nas letras pertinentes, apenas nas outras [por exemplo na palavra PATO, a criança escreve numa primeira produção P (pa), Y (to) e numa segunda produção P (pa), E (to)];
- *Identidade total*: pares cuja semelhança entre as palavras produzidas nos dois momentos de escrita é total, ou seja, existem total concordância nas letras mobilizadas nos dois momentos de produção [por exemplo na palavra PATO, a criança escreve numa primeira produção P (pa), T (to) e numa segunda produção P (pa), T (to)];
- *Alternância grafo-fonética*: pares cuja a semelhança entre as palavras produzidas nos dois momentos de escrita é próxima, ou seja, existem letras que se repetem nos dois momentos de produção, embora se verifiquem variações na mobilização de pelo menos uma letra pertinente entre os pares [por exemplo na palavra PATO, a criança escreve numa primeira produção P (pa), T (to) e numa segunda produção A (pa), T (to)].

A unidade análise de Molinari e Ferreiro (op. cit) foram os pares de palavras e a escrita da mesma lista de palavras em dois momentos imediatamente consecutivos permitiu analisar o problema da estabilidade gráfica.

Os resultados de Molinari e Ferreiro (2007) indicam que os precursores da estabilidade, na produção escrita de nomes comuns, estão relacionados com os níveis conceptuais e que tal estabilidade se verifica a partir do nível silábico com fonetização, obtendo-se uma quase total estabilidade gráfica no início do período alfabético.

Molinari e Ferreiro (2007) consideram que a evolução da estabilidade gráfica nas produções escritas de crianças com idade pré-escolar segue um desenvolvimento não linear e que os tipos de identidade gráfica evidenciam as diferenças na forma como as crianças constroem o seu conhecimento sobre a escrita.

Entre os vários tipos de identidade descritos, as alternâncias grafo-fonéticas são as mais interessantes na medida que revelam como a mesma criança consegue mobilizar a totalidade das letras necessárias para codificar uma mesma palavra, representando correctamente todos os fonemas da palavra, mas em diferentes momentos.

No contexto destes estudos, importa mencionar a utilização e o impacto de novas tecnologias e, especificamente, do computador com crianças de idade pré-escolar (Haugland, 1992) e, em concreto nas suas tentativas de exploração da escrita. O uso do computador por parte de crianças destas idades tem sido estudado por diversos autores (Ferreiro, 2006, 2013; Haugland, 1992; Piazza & Riggs, 1984; Shilling, 1997). No geral considera-se que as novas tecnologias obrigam a repensar a forma como as crianças se relacionam com a linguagem escrita e a maneira como as utilizam para produzir os seus enunciados e pensar as relações entre a oralidade e a escrita (Ferreiro, 2013).

Um dos estudos pioneiros é o de Piazza e Riggs (1984), autores que estudaram o impacto da exploração de um processador de textos no desenvolvimento da linguagem escrita em crianças de idade pré-escolar e escolar. Os resultados obtidos sugerem que a exploração do processador de textos facilita a descoberta das relações entre os grafemas e os fonemas. No mesmo sentido,

Shilling (1997) evidenciou que a interação precoce das crianças com o processador de textos possibilita o desenvolvimento da linguagem escrita, avançando, no entanto, tal como Masterson, Apel e Wood (2002) que o impacto da utilização do teclado e do processador de textos só acontece quando as crianças já tem algum automatismo em teclar e quando reconhecem a maioria das funções do teclado. A este propósito, Molinari e Ferreiro (2007) referem que o teclado e o processador de textos possibilitam às crianças a oportunidade de interagirem com todas as letras, dando-lhes um amplo espaço de decisão sobre quais as letras a mobilizar nas suas produções escritas.

Reconhecendo que existem algumas referências à utilização do teclado e processador de textos, os trabalhos realizados não permitem confirmar de forma definitiva que a utilização do computador e do processador de textos traz vantagens na apropriação do código escrito e que estas são semelhantes às vantagens que as escritas inventadas produzidas de forma cursiva trazem para as crianças pré-escolares. No mesmo sentido, garantida a familiaridade das crianças na utilização do teclado e processador de textos, não existem evidências que a utilização destes instrumentos sejam um obstáculo para as crianças interagirem com o código escrito. Por outro lado, apesar de existirem estudos que avaliam a estabilidade gráfica em espanhol, estes tipos de estudos são inexistentes para a língua portuguesa que apresenta um conjunto de especificidades, nomeadamente no que respeita aos diferentes valores fonéticos das vogais. De acordo com Defior, Martos e Cary (2002) a língua Portuguesa tem 9 vogais orais e 5 vogais nasais as quais são representadas apenas com 5 valores (*a, e, i, o, u*); no caso do *i* e do *u* o nome da letra corresponde ao fonema que representam; em relação às letras *a, e, e o*, estas podem ter diferentes valores fonéticos. As especificidades da língua Portuguesa em relação ao valor sonoro das vogais justifica a replicação do estudo.

Por outro lado, embora Molinari e Ferreiro (2007) tenham já estabelecido uma relação entre a estabilidade e os níveis conceptuais, referem ainda no seu estudo a necessidade de uma análise mais aprofundada dos pares com alternância grafo-fonética, nomeadamente por parte de crianças de níveis conceptuais silábico e silábico-alfabético.

Desta forma, os objetivos deste estudo são estudar o processo de construção da estabilidade gráfica na produção escrita de nomes comuns na língua portuguesa, mais concretamente, analisando a estabilidade gráfica das produções infantis em função do nível conceptual das crianças de idade pré-escolar sobre a linguagem escrita e explorando o impacto da utilização do computador na quantidade de letras corretamente fonetizadas nas escritas inventadas.

Definiram-se, em linha com o estudo de Molinari e Ferreiro (2007), as seguintes questões de investigação:

- Será que a estabilidade gráfica das produções escritas das crianças de idade pré-escolar difere em função dos níveis conceptuais sobre a escrita?
- Será que o número de letras corretamente mobilizadas varia em função da modalidade de produção escrita (escrita manual vs. escrita através do computador)?

## Método

### *Design*

A situação foi delineada com base nos estudos de Molinari e Ferreiro (2007). Trata-se de um estudo exploratório em que foi proposto que as crianças escrevessem uma lista de nomes comuns (lista de compras) em dois momentos sucessivos sem consulta, primeiro em escrita cursiva, utilizando lápis, papel e borracha e, logo de seguida, recorrendo a um teclado e a um processador de texto em computador. Pretendeu-se analisar de que forma as produções escritas de uma lista

de palavras igual (analisadas como pares), realizadas em duas modalidades de escrita (por computador / ou em letra cursiva), diferiam entre si.

A recolha dos dados foi realizada nos meses de Maio e Junho; cada criança participou numa sessão individual de 10 a 15 minutos com o investigador, numa sala com ambiente tranquilo.

### *Participantes*

Participaram neste estudo 90 crianças de idades compreendidas entre os 5 e os 6 anos, com média de idades de 65.84 meses e 3.65 meses de desvio padrão a frequentarem a sala de 5 anos em 4 jardins-de-infância dos concelhos de Lisboa, Cascais e Sintra. Todos falavam Português como língua materna e não sabiam ler nem escrever segundo indicações das educadoras. Os 90 participantes foram selecionados a partir dum total de 179 crianças.

De forma a selecionar os participantes, passámos um teste de conhecimento de letras, tendo selecionado crianças que conheciam pelo menos as vogais (A, E, I, O e U) e seis consoantes (B, C, F, P, R, S e V), letras que entravam na constituição das palavras usadas no pré e pós-testes ao nível da leitura e escrita. Utilizámos também uma prova de ditado de forma a selecionar crianças dos seguintes níveis conceptuais: silábico com fonetização, silábico-alfabéticas e alfabético. Deste modo formámos grupos com 30 crianças de cada nível conceptual, sendo equivalentes ( $p > .05$ ) quanto à idade, nível intelectual, número de letras que conheciam e identificavam (Tabela 1). Para esta análise recorremos a uma ANOVA one-way para cada uma das variáveis.

Tabela 1

*Média e desvio padrão da idade, matrizes de Raven e letras conhecidas por grupo de participantes*

Grupo	Idade			Raven			Letras conhecidas		
	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>
SF	30	65.70	3.75	30	21.83	2.57	30	17.13	2.15
SA	30	65.53	3.77	30	22.50	2.30	30	17.40	2.14
A	30	66.30	3.51	30	22.43	2.99	30	17.77	2.84
Total	90	65.84	3.65	90	22.26	2.39	90	17.43	2.38

*Nota.* SF – Silábico com fonetização, SA – Silábico-Alfabético, A – Alfabético.

## **Tarefas e procedimentos**

### *Seleção dos participantes*

*Avaliação da escrita inventada.* Pediu-se às crianças que escrevessem, o melhor que conseguissem seis palavras e uma frase que lhe foram ditadas. As palavras eram comuns (animais) e consistiam em monossílabos, dissílabos e trissílabos de estrutura simples (gato, gata, gatinho, rato, cavalo, boi e o “gato viu o rato”). Foram selecionados apenas as crianças cuja escrita era silábica, silábico-alfabética ou alfabética (Alves Martins, 1996).

- *Escritas silábicas com fonetização:* escritas em que a correspondência entre a linguagem oral e a linguagem escrita é baseada em unidades silábicas, fazendo uma análise das palavras ditadas de forma a selecionarem uma letra pertinente para representarem os sons que eles identificam. Estas crianças leem o que escrevem de forma silábica.

- *Escritas silábico-alfabéticas*: são produções escritas em que as crianças utilizam letras convencionais pertinentes para representarem quase todos os fonemas das sílabas. Em algumas sílabas só conseguem identificar um dos sons e noutras todos os sons constituintes, utilizando, respetivamente, uma letra ou duas para a representação gráfica das palavras ditadas. A leitura por vezes ainda é realizada de forma silábica, embora na maioria das palavras já seja de forma global.
- *Escritas alfabéticas*: são escritas em que as crianças identificam e escrevem corretamente todos os sons das palavras. Existe uma correspondência entre a linguagem oral e a linguagem escrita total. A estrutura fonética é totalmente codificada, embora não se apliquem todas as regras ortográficas convencionais. Também neste caso as crianças recorrem a letras convencionais pertinentes para representarem os sons. As palavras são lidas globalmente.

Para alocar os participantes aos diferentes grupos foi definido um ponto de corte. Era necessário que a criança produzisse pelo menos 85% das produções no ditado de determinado nível conceptual para que fosse classificada nesse nível. O Alfa de Cronbach no pré-teste foi  $\alpha=0.91$ .

*Avaliação da capacidade para utilizar o computador.* Pediu-se que as crianças escrevessem em computador um conjunto de palavras, escolhidas por elas, para verificar se utilizavam de forma adequada as funções de teclar, apagar e mudar de linha recorrendo à tecla enter. Caso as crianças desconhecessem alguma destas funções, o investigador mostrava como se fazia e solicitava que repetissem nas palavras seguintes.

*Avaliação do conhecimento das letras.* Para determinar quantas e quais as letras que as crianças conheciam, identificando o seu nome e reproduzindo o seu som, foram apresentados um conjunto de cartões com as letras do alfabeto em maiúsculas (tendo-se excluído o W, K e o Y), os quais eram apresentados de forma alternada para garantir que as crianças não reproduziam apenas o alfabeto. As crianças eram convidadas a nomear o nome de cada letra e o respetivo som, sendo atribuído um ponto por cada letra correta, podendo a pontuação variar de 0 a 23. O Alfa de Cronbach demonstrou uma boa consistência interna ( $\alpha=.91$ ).

*Avaliação da inteligência.* O desempenho cognitivo foi avaliado através das matrizes progressivas coloridas de Raven (Raven, Raven, & Court, 1998) por se tratar duma prova pouco dependente dos aspetos verbais. Foi atribuído um ponto por cada resposta correta, fazendo a pontuação variar entre 0 e 36 pontos. Alfa de Cronbach foi de  $\alpha=.90$ .

#### *Atividade proposta*

Foi ditada uma lista de nomes comuns (lista de compras) às crianças em dois momentos imediatamente sucessivos (produção cursiva primeiro e com processador de texto) e sem consulta entre as versões.

A produção cursiva foi efetuada com lápis e papel a partir de uma lista de palavras. O material utilizado foi cedido pelo investigador, ou seja, quando o participante iniciava a tarefa de escrita tinha à sua disposição dois lápis (para o caso do bico de um se partisse), uma borracha e uma folha A<sub>4</sub> dividida horizontalmente com 6 linhas (uma para cada palavra ditada).

A produção em computador da mesma lista de palavras foi realizada logo depois da escrita cursiva, com fonte verdana, tamanho dezasseis, “zoom” cem por cento, teclado bloqueado em letra maiúscula. A lista de palavra escritas anteriormente escrita não estava ao alcance dos participantes.

Nos dois momentos propusemos às crianças que escrevessem da melhor maneira possível um conjunto de palavras apresentadas oralmente. As palavras foram ditadas uma a uma e com tempo suficiente para que as crianças conseguissem escrever. Por vezes, as crianças solicitavam informações sobre as letras a escrever e nunca foi prestada qualquer resposta explícita sobre o



nome ou o som das letras. O investigador teve sempre o cuidado de fazer com que as crianças resolvessem a tarefa sozinhas.

No momento de escrita a computador, sempre que a criança concluía uma palavra, solicitava-se a utilização da tecla *enter* para que as palavras pudessem ficar ordenadas em lista. Em todos os casos procurámos manter no campo visual das crianças a totalidade das palavras produzidas, dando-lhes a possibilidade de considerar as palavras anteriores antes de decidirem uma nova escrita.

Seleccionámos um conjunto de substantivos comuns pertencentes ao mesmo campo temático (lista de compras para realizar num hipermercado) sem referência a modelos externos, ou seja, todas as palavras escolhidas nunca foram ensinadas previamente, nem mostradas por escrito nas situações de produção.

As palavras tinham um número variável de sílabas (entre 2 a 4 sílabas), com predomínio de palavras dissilábicas e trissilábicas e algumas eram desconhecidas das crianças, com sílabas complexas. As palavras foram ditadas às crianças pela seguinte ordem:

- SALAME (trissílabo com sílabas CV);
- VINHO (dissilábico com estrutura CV e dígrafo na segunda sílaba);
- CARNE (dissilábico com estrutura CV na segunda sílaba e estrutura CVC na primeira);
- POLENTA (trissílabo com estrutura CV na primeira e terceira sílaba e estrutura CVC na segunda sílaba com vogal nasal);
- RAVIOLI (polissílabo com estrutura CV na primeira, segunda e quarta sílabas e estrutura V na terceira sílaba);
- FRUTA (dissilábico com estrutura CCV na primeira sílaba e estrutura CV na segunda sílaba);
- BRÓCOLOS (trissílabo com estrutura CCV na segunda sílaba, estrutura CV na segunda sílaba, e estrutura CVC na terceira sílaba);
- CADERNO (trissílabo com estrutura CV na primeira e terceira sílabas e estrutura CVC na segunda sílaba).

As palavras seleccionadas fazem parte dum estudo comparativo entre participantes de língua portuguesa, espanhola e italiana. No entanto, a comparação entre os participantes dos diferentes países está fora do âmbito deste artigo e não foi considerada para a análise dos resultados.

#### *Crítérios de análise das produções escritas*

Os pares de palavras escritas (240 em cada grupo experimental, 720 no total) foram analisados de acordo com a proposta de Molinari e Ferreiro (2007), referida na introdução. Assim considerámos: pares com identidade parcial, pares com identidade total e, pares com alternância grafo-fonética (Molinari e Ferreiro, 2007). Não existiram pares sem identidade.

Os seguintes exemplos ilustram como foram cotados os pares de palavras. A negrito aparecem as letras que foram escritas nos dois momentos de produção (cursiva e a computador). Para facilitar a compressão do procedimento utilizado, ilustraremos todos os exemplos com a palavras RAVIOLI:

- Pares com identidade parcial: **R-F-O-I** (cursiva) e **R-H-U-I** (computador);
- Pares com identidade total: **R-I-O-L** (cursiva) e **R-I-O-L** (computador);
- Pares com alternância grafo-fonética: **R-I-O-L** (cursiva) e **A-V-O-I** (computador).

Os pares de palavras foram avaliados por dois investigadores cujo grau de concordância foi de .93.

## Resultados

Para analisar se existiam diferenças entre os grupos experimentais relativamente à estabilidade gráfica das produções escritas realizaram-se três ANOVA one-way, já que os pressupostos da sua aplicação estavam satisfeitos (distribuição normal calculada com o teste Kolmogorov-Smirnov e Homogeneidade de variâncias calculada com a Estatística de Levene) onde foram comparados as frequências dos diferentes tipos de identidade na lista de variáveis dependentes e os grupos como fator (Tabela 2).

Tabela 2

*Número total, média e desvio padrão das frequências de cada tipo de identidade gráfica por grupo de participantes*

Grupo	Tipos de identidade								
	Total			Parcial			Alternância		
	Total	M	DP	Total	M	DP	Total	M	DP
SF (n=30)	166	5.53	1.63	24	0.80	1.27	50	1.67	1.21
SA (n=30)	79	2.63	1.18	30	1.00	0.91	131	4.37	1.03
A (n=30)	217	7.23	0.73	5	0.20	0.41	18	0.60	0.67
Total (n=90)	462	5.13	2.26	60	0.67	0.98	199	2.21	1.88

*Nota.* SF – Silábico com fonetização, SA – Silábico-Alfabético, A – Alfabético.

Relativamente aos pares com identidade total, verifica-se que existem diferenças significativas entre os grupos  $F(2,87)=162.3$ ,  $p<.001$ ,  $\eta^2=.71$ ;  $\pi=1.00$ . Os resultados obtidos sugerem que a dimensão do efeito é muito elevada para a identidade total e que a potência do teste é elevada, indicando que os dados obtidos são robustos. Uma análise *post hoc* de Tuckey detalhada permite verificar que essas diferenças são significativas entre os participantes de todos os grupos. Neste sentido, os participantes do grupo com produções escritas alfabéticas tiveram mais pares com identidade total do que os participantes com produções silábico-alfabéticas ( $p=.001$ ) e silábicas ( $p=.001$ ). Também os participantes com produções silábicas escreveram mais pares com identidade total dos que os participantes com escritas silábicas-alfabéticas ( $p=.001$ ).

Considerando os pares com identidade parcial, também se verificam diferenças estatisticamente significativas entre os grupos  $F(2,87)=5.98$ ,  $p=.04$ ,  $\eta^2=.12$ ;  $\pi=.87$ . Os resultados obtidos sugerem que a dimensão do efeito é média para a identidade parcial e que a potência do teste é elevada, indicando que os dados obtidos são robustos. O *post hoc* de Tuckey realizado indica que o grupo com produções alfabéticas escreveu menos pares com identidade parcial do que os grupos com produções silábicas ( $p=0.04$ ) e silábico-alfabéticas ( $p=.004$ ). Entre os grupos com produções silábicas e silábico-alfabéticas não se verificam diferenças estatisticamente significativas ( $p=.67$ ).

Quanto aos pares com alternância grafo-fonética, voltam a encontrar-se diferenças estatisticamente significativas entre os grupos  $F(2,87)=113.08$ ,  $p<.001$ ,  $\eta^2=.72$ ;  $\pi=1.00$ . Os resultados obtidos sugerem que a dimensão do efeito é muito elevada para a alternância grafo-fonética e que a potência do teste é elevada, indicando que os dados obtidos são robustos. Estas diferenças verificam-se entre todos os grupos, sendo que os participantes com nível conceptual silábico-alfabético produziram significativamente mais pares deste tipo quando comparados com os participantes dos níveis conceptuais silábico ( $p<.001$ ) e alfabético ( $p=.001$ ). Também os participantes



do grupo silábico efetuaram significativamente mais pares com alternância grafo-fonética do que os participantes de nível conceitual alfabético ( $p=.001$ ).

Em todos os grupos o número de letras corretamente mobilizadas a computador é superior ao número de letras corretamente mobilizadas na escrita cursiva. Com um teste- $T$  de amostras emparelhadas, comparando o número total de letras corretamente mobilizadas na escrita cursiva com o número total de letras corretamente mobilizadas na escrita a computador, verifica-se que as diferenças são estatisticamente significativas  $t(89)=-6.62$ ,  $p<.001$ ,  $d=.37$ . Ou seja, os participantes mobilizaram significativamente mais letras corretas na escrita a computador do que na escrita cursiva, sendo a dimensão do efeito média (Tabela 3).

Tabela 3

*Número total, média e desvio padrão do número de total de letras corretamente mobilizadas na escrita cursiva e a computador*

Grupo	Tipos de escrita					
	Cursiva			Com computador		
	Total	$M$	$DP$	Total	$M$	$DP$
SF ( $n=30$ )	659	21.96	.67	673	22.43	0.62
SA ( $n=30$ )	1023	34.1	2.4	1077	35.9	1.71
A ( $n=30$ )	1439	47.97	2.04	1498	49.93	0.25
Total	3121	34.68	10.84	3248	36.08	11.33

*Nota.* SF – Silábico com fonetização, SA – Silábico-Alfabético, A – Alfabético.

## Discussão

Estes resultados vêm reforçar a importância da estabilidade gráfica da escrita enquanto um índice de avaliação dos conhecimentos infantis sobre a linguagem escrita na medida que representam a tomada de consciência por parte da criança de que a mesma sequência de letras codifica os mesmos sons no contexto da mesma palavra.

Relativamente às questões de investigação, os resultados obtidos sugerem que o tipo de identidade gráfica nas produções escritas infantis parece variar em função no nível conceitual das crianças. Especificamente, ao analisar-se os pares com identidade total sobressai que os participantes com escritas alfabéticas são aqueles que produzem mais pares deste tipo, seguindo-se os participantes com produções silábicas e, finalmente, os participantes com produções silábico-alfabéticas. Estes resultados são semelhantes aos obtidos por Molinari e Ferreiro (2007) suportando a ideia que os pares de escrita com alternância grafo-fonética são indicadores relevantes sobre o pensamento infantil em relação à linguagem escrita.

Neste sentido, quando se compara o desempenho dos participantes com escritas silábicas com o desempenho dos participantes com escritas silábico-alfabéticas verifica-se que os primeiros têm maior estabilidade gráfica nas suas produções que os segundos. Verifica-se também que uma vez adquiridas as competências de literacia necessárias para que as crianças de idade pré-escolar comecem a escrever palavras de forma alfabética (ou seja, mobilizando letras adequadas para representar todos os fonemas das palavras, ainda que não respeitando algumas convenções ortográficas), o número de pares com identidade total volta a aumentar. Estes dados parecem evidenciar que tanto as produções alfabéticas, como as produções silábicas são mais estáveis (Molinari & Ferreiro, 2007) do que as produções silábico-alfabéticas. Parece assim que nos níveis

conceptuais silábico com fonetização e alfabético as crianças adquiriram um esquema estável sobre as relações entre oralidade e escrita que reproduzem, centrando-se e mobilizando as mesmas letras para os mesmos fonemas nos dois momentos de escrita.

Analisando as diferenças no número de pares com identidade total entre as crianças com escritas alfabéticas e as crianças com silábico-alfabéticas pode-se pensar que por trás da instabilidade verificada nos pares por parte de crianças de nível silábico-alfabético está a dificuldade em articular e coordenar a análise metalinguística das palavras em relação a todos os seus fonemas constituintes com as letras a mobilizar. Isto é, as crianças conhecem as letras, identificam os fonemas a mobilizar, mas no momento de coordenarem estes dois níveis perdem-se no processo, e em relação à mesma palavra, em alguns casos centram-se nas consoantes e outras nas vogais, conduzindo assim a um maior número de pares com alternância grafo-fonético. Veja-se o exemplo de R. que no momento de escrita cursiva reproduziu RAVIOLI com as letras AVIOI e no momento de escrita a computador reproduziu a mesma palavra com as letras RVIOL. Note-se que no exemplo de R. foram mobilizadas, somando os dois momentos de escrita, a totalidade das letras necessárias para escrever RAVIOLI de forma alfabética. No entanto, nos diferentes momentos de escrita, a coordenação das letras identificadas e mobilizadas não permitiu a escrita da palavra de forma alfabética. Este tipo de produções escritas com alternância grafo-fonéticas assumem particular relevo para a compreensão da aquisição do princípio alfabético, uma vez que fazem sobressair as dificuldades infantis em coordenar as habilidades metalinguísticas com as letras a mobilizar. Este tipo de produções parece assumir um papel exploratório nas representações gráficas dos componentes consonantais e vocálicos das unidades silábicas pertinentes. Em relação ao caso das crianças de nível silábico, o facto de tenderem a representar uma letra por sílaba e onde as letras seleccionadas representam os sons que lhes parecem mais salientes proporciona-lhe igualmente um esquema de codificação da escrita relativamente sólido e, portanto, menos suscetível a oscilações em relação à forma de escrita da mesma palavra nos dois momentos, quando as comparamos com as crianças de nível conceptual silábico-alfabético.

Estes resultados respondem à primeira questão de investigação, sugerindo que a estabilidade da escrita de nomes comuns está relacionada com os níveis conceptuais de escrita, ainda que não de uma forma linear, dado que as crianças de nível silábico-alfabético tem um menor número de pares com identidade total do que os seus pares de nível silábico, ainda que os primeiros tenham um raciocínio sobre a escrita mais evoluído. Resumindo, os dados obtidos indicam que a estabilidade gráfica (ou seja, o número de pares com identidade total) não decorre necessariamente de um nível conceptual mais evoluído, já que a estabilidade gráfica é maior nas crianças com escritas silábicas do que crianças com escritas silábico-alfabéticas, sendo, no entanto, mais elevado crianças com escritas alfabéticas quando comparadas com as escritas das crianças dos outros dois grupos.

Neste sentido, os resultados sugerem que as hipóteses infantis sobre a linguagem escrita não evoluem pelo simples acréscimo de letras convencionais na produção escrita de palavras, corroborando o ponto de vista de Ferreiro (2004), quando ela sugere que, mais importante do que a capacidade da criança em mobilizar as letras pertinentes para as palavras que tenta escrever, é a forma como esta relaciona estes dois sistemas autónomos (linguagem escrita e linguagem oral).

Estes resultados estão igualmente em linha com a perspectiva de Alves-Martins, Mata e Silva (2014), na qual defendem a “heterogeneidade e irregularidade nos percursos individuais de escrita” (p. 2), questionando assim a ideia de um desenvolvimento linear na apropriação por parte das crianças da lógica alfabética subjacente à codificação escrita. De facto, os pares de palavras com alternâncias grafo-fonéticas reflectem a exploração que as crianças fazem da linguagem escrita no ato de escrever.

Por último os dados sugerem que a utilização do computador e a presença do teclado parecem favorecer a mobilização por parte das crianças de mais letras pertinentes do que através de escrita

cursiva. Tais dados não implicam a substituição da escrita cursiva pela escrita a computador, mas constitui um indicador de que a presença do teclado e a possibilidade de visualização das letras favorece o próprio processo de exploração da linguagem escrita, por diminuir, tal como Ferreiro (2013) sugere, a componente mnésica exigida. Por exemplo, é diferente decidir sobre quantas e quais as letras a teclar diante dum conjunto de teclas onde se encontram à sua disposição todas as letras são diferentes e decidir as letras a utilizar quando as mesmas têm de ser evocadas de memória na produção manual sobre o papel (Ferreiro, 2013).

Neste sentido, os resultados reforçam a importância do computador e a relevância da utilização do teclado na exploração da linguagem escrita por parte de crianças de idade pré-escolar na linha do que outros autores já haviam demonstrado (Haugland, 1992; Piazza & Riggs, 1984; Shilling, 1997), embora se reconheça que a dimensão do efeito seja média, pelo que o recurso a uma amostra maior é importante para clarificar a tendência encontrada.

Outro dado importante e que se assume como limitação do estudo é que todas as crianças escreveram primeiro de forma cursiva e só depois a computador, introduzindo um possível enviesamento nas possíveis conclusões decorrentes da utilização do computador. Para controlar este efeito seria importante ter contrabalançado a ordem de apresentação das tarefas.

Outro aspecto importante a considerar é que algumas palavras escolhidas para o estudo, por serem incluídas num estudo comparativo com o espanhol e italiano (embora essa comparação esteja fora do âmbito do presente artigo), podem representar uma dificuldade acrescida para os participantes. No entanto, o facto de todos os participantes terem sido expostos aos mesmos estímulos coloca-os em situação de igualdade no que respeita às comparações em função do nível conceptual, objectivo do estudo. Outra limitação foi a impossibilidade de avaliar a equivalência da experiência dos sujeitos dos diferentes grupos no uso de teclados.

Podemos concluir que este trabalho realça a importância do computador em contextos de educação pré-escolar e coloca em evidência o percurso de crianças de idade pré-escolar na coordenação do nível oral e escrito até à compreensão do princípio alfabético e de como a alternância grafo-fonética faz parte desse percurso, reforçando a não linearidade do processo de aquisição do princípio alfabético.

## Referências

- Alves Martins, M. (1996). *Pré-história da aprendizagem da leitura*. Lisboa: ISPA – Instituto Universitário.
- Alves Martins, M., Mata, L., & Silva, C. (2014). Conceptualizações sobre a linguagem escrita. Percursos de Investigação. *Análise Psicológica*, XXXII, 135-143. Disponível em <http://dx.doi.org/10.14417/ap.841>
- Besse, J.-M. (1995). *L'écrit, l'école et l'illettrisme*. Paris: Magnard.
- Catach, N. (1996). *Hacia una teoria de la lengua escrita*. México: Gedisa.
- Defior, S., Martos, F., & Cary, L. (2002). Differences in reading acquisition development in two shallow orthographies: Portuguese and Spanish. *Applied Psycholinguistics*, 23, 136-148. doi: 10.1017/S0142716402000073
- Desbordes, F. (1995). *Concepções sobre a escrita na Roma antiga*. São Paulo: Ática.
- Ferreiro, E. (1988). L'écriture avant la lettre [Writing before the letter]. In H. Sinclair (Ed.), *La production des notations chez le jeune enfant [The production of notations in young children]* (pp. 18-69). Paris: Presses Universitaires de France.

- Ferreiro, E. (2004). Entre a sílaba oral e a palavra escrita. In E. Ferreiro (Ed.), *O ingresso na escrita e nas culturas do escrito*. São Paulo: Cortez Editora.
- Ferreiro, E. (2006). Nuevas tecnologías y escritura. *Docencia*, 30, 46-53.
- Ferreiro, E. (2013). Acerca de rupturas ou continuidade na leitura e escrita. In E. Ferreiro (Ed.), *Alfabetização em processo* (pp. 423-443). São Paulo: Cortez Editora.
- Ferreiro, E., & Teberosky, A. (1979). *Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño*. México: Siglo XXI.
- Haugland, S. W. (1992). The effect of computer software on preschool children's developmental gains. *Journal of Computing in Childhood Education*, 3, 15-30.
- Masterson, J. J., Apel, K., & Wood, L. A. (2002). Technology and literacy: Decisions for the new millennium. In K. G. Butler & E. R. Silliman (Eds.), *Speaking, reading and writing in children with language learning disabilities* (pp. 273-293). Mahway, NJ: Laurence Erlbaum Associates Publishers.
- Molinari, M. C., & Ferreiro, E. (2007). Identidades e diferencias en la escritura en papel y en computadora en las primeras etapas del proceso de alfabetización. *Revista Latino Americana de Lectura [Lectura y Vida]*, 4, 18-30.
- Piazza, C. L., & Riggs, S. (1984). Writing with a computer. An invitation to play. *Early Child Developmental and Care*, 17, 63-76.
- Pontecorvo, C., & Orsolini, M. (1996). Writing and written language in children's development. In C. Pontecorvo, M. Orsolini, B. Burge, & L. Resnick (Eds.), *Children's early text construction* (pp. 219-230). New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Raven, J., Raven, J. C., & Court, J. H. (1998). *Manual for Raven's progressive matrices and vocabulary scale. Section I. General overview*. Oxford: Oxford Psychologists Press.
- Salvador, L., Albuquerque, A., & Alves Martins, M. (2012). Análise qualitativa dos efeitos de um programa de intervenção de escrita inventada na evolução da escrita de crianças em idade pré-escolar. In L. Mata, F. Peixoto, J. Morgado, J. Castro Silva, & V. Monteiro (Eds.), *Actas do 12º Colóquio Internacional de Psicologia e Educação – Educação, aprendizagem e desenvolvimento: Olhares contemporâneos através da investigação e da prática* (pp. 17-32). Lisboa: ISPA – Instituto Universitário.
- Shilling, W. A. (1997). Young children using computers to make discoveries about written language. *Early Childhood Education Journal*, 24, 253-259.
- Sulzby, E. (1989). Assessment of emergent writing and children's language while writing. In L. Morrow & J. Smith (Eds.), *Writing in real time: Modelling production processes* (pp. 83-109). New York: Longman.
- Tantaras, S. (2007). Invented spelling in the Greek context. *L1 – Educational Studies in Language and Literature*, 7, 31-62.
- Tolchinsky, L. (1995). Desenvolvimento da alfabetização e suas implicações pedagógicas: Evidências do sistema hebraico de escrita. In Y. Goodman (Ed.), *Como as crianças constroem a leitura e a escrita* (pp. 36-53). Porto Alegre: Artes Médicas.
- Tolchinsky, L. L., & Teberosky, A. (1998). The development of word segmentation and writing in two scripts. *Cognitive development*, 13, 1-24. doi: 10.1016/S0885-2014(98)90018-1

The goal of this study was to analyze the relationship between children's conceptualizations on written language and the graphic stability of written productions of preschool children. We also intend to evaluate to what extent the use of the computer can increase the number of letters correctly mobilized compared to the use of cursive writing. We selected 90 children from four kindergartens in Lisbon. Children were equivalent in age, intelligence, and number of letters they knew and differed at the conceptual level about writing. Three experimental groups ( $n=30$ ) were defined according to the

conceptual level (Alves Martins, 1996): syllabic with phonetic, syllabic-alphabetic and alphabetical. Participants wrote the same list of words in consecutive moments (handwriting and computer) and compared the pairs of words produced and the number of letters correctly mobilized in the writing of words at each moment. The syllabic children with phonotypes and alphabetic letters presented the highest number of pairs of words written with total identity (pairs whose words are produced in two moments of writing). The pairs of productions written with graphonomic-phonetic alternation (pairs whose similarity between the words produced in the two moments of writing is close, that is, there are letters that repeat in the two moments of production, although there are variations in the mobilization of at least a relevant letter among the peers) were more frequent in participants at the syllabic-alphabetical conceptual level. The results indicate that the number of letters correctly mobilized in children's writings is superior when writing is done in the computer and that the pairs with graphological-phonetic alternations question the idea of a linear development in the children's appropriation of the alphabetical logic underlying the codification writing.

**Key words:** Children's conceptualizations on written language, The graphic stability of written productions, Preschool Children.

*Submissão:* 12/10/2016

*Aceitação:* 31/01/2017

